

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 732 182

②① N° d'enregistrement national :

95 03404

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : H 05 B 3/84

ABSTRACT  
ATTACHED

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.03.95.

③① Priorité :

⑦① Demandeur(s) : LHUILLIER OLIVIER MICHEL — FR.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 27.09.96 Bulletin 96/39.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire :

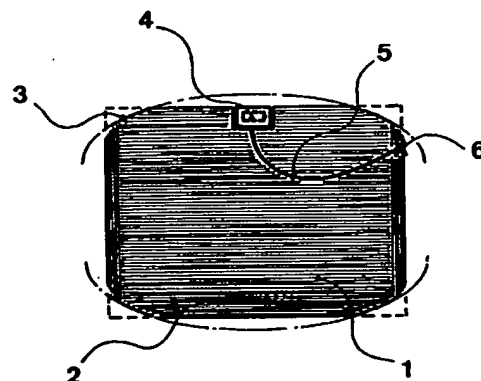
⑤④ RESISTANCE POUR MIROIR CLASSIQUE

⑤⑦ L'invention a pour objet l'aménagement de résistances  
sur des miroirs, notamment dans des lieux où il y a pré-  
sence de vapeur d'eau.

Les divers points d'aménagement ont pour but de donner  
un produit commercialisable en kit pour rendre un miroir  
anti-buée conforme aux normes, tout en répondant au  
standard peu précis de la miroiterie.

Il est constitué d'une résistance avec un circuit dense (1),  
d'un circuit renforcé en température sur les bords (2), d'une  
forme adaptée à des standards avec ses arrondis (3),  
d'une alimentation vulcanisée collée sur le miroir par un ad-  
hésif double face (4), d'une sortie vers le bas en goutte  
d'eau (5), d'un point mécanique en serre-cable simple ou  
en interrupteur à serre-cable (6).

Cet aménagement est destiné au grand public.



FR 2 732 182 - A1



L'invention a pour objet l'aménagement de fines résistances sur des miroirs placés notamment dans des lieux où il y a présence de vapeur d'eau. Il est connu que des miroirs dans cette atmosphère se couvrent de condensation et deviennent  
5 inutilisables, même dans des pièces ayant une bonne aération.

A ce jour, divers procédés pour lutter contre cet inconvénient ont été exposés dans d'autres inventions, mais il est à constater qu'aucune technologie n'a vraiment aboutie commercialement pour 2 raisons essentielles; Elles sont trop  
10 complexes et donc trop coûteuses, et s'adaptent difficilement aux formats des miroirs qui n'ont pas de standard établi sur le marché, puisque les façonniers ont leurs propres dimensions et formes, quand ils ne travaillent pas uniquement sur mesure.

L'invention met alors en avant une résistance bien  
15 connue composée d'un circuit imprimé métallique chauffant placé entre deux films isolants, et qui constitue un ensemble très souple et très fin à coller en kit à l'aide d'un film adhésif sur l'arrière de tous miroirs, même anciens.

Le film adhésif est dans ce cas précis protégé  
20 avant pose par un papier spécial permettant un conditionnement spécifique roulé ou à plat pour un transport sans pliure et une vente en kit économique de la résistance. Ce papier qui peut être intégré à l'emballage reçoit ou non une information d'utilisation ou publicitaire.

25 Toujours pour des raisons de coût économique, le circuit de la résistance est calculé pour ne pas utiliser de thermostat et donc conçu pour répondre à lui seul à l'élévation de la température nécessaire à son action anti-buée.

Pour cela, une puissance dite de sécurité est mise  
30 en place pour éviter toute possibilité de brûlures corporelles lors d'un contact volontaire ou inopiné dans des pièces où la nudité est possible, comme dans une salle de bain. Cette puissance est de 3 à 6 watts par décimètre carré (dm<sup>2</sup>) suivant l'épaisseur de verre à chauffer, soit une puissance très  
35 inférieure par unité de surface aux circuits utilisés dans les

5 rétroviseurs dégivrant ou les miroirs dits chauffants connus à ce jour. En effet, il ne s'agit pas ici d'éliminer le givre ou de fournir une nouvelle source de chauffage d'appoint. Cette juste puissance permet un désembuage performant en cas d'une action tardive d'utilisation, et l'emploi de miroir en verre ordinaire non trempé pour répondre à un produit en kit de faible coût.

10 Vue la faible puissance, l'apport de température pour lutter contre la buée doit être d'une répartition très homogène au niveau de la surface. Le circuit imprimé est alors tracé d'une façon très dense de manière à ne laisser aucune petite surface sans chauffage immédiat, puisque cela se voit lors du désembuage, ce qui n'est pas le cas pour des résistances à plus fortes élévation de température, là où les  
15 répartitions de chaleur ont moins d'importance, comme dans les rétroviseurs, les miroirs chauffants, ou divers appareils ménagers comme les fers à repasser qui sont pour la plupart thermostatés.

Suivant le même principe de densité, lorsque la  
20 résistance est plus petite que le format du miroir de base, le circuit imprimé a dans certain cas un tour extérieur renforcé en température de façon à bien découper la face réfléchissante désembuée. En effet, si le miroir est plus grand, celui-ci offre un tour froid plus difficile à réchauffer, d'où la mise  
25 en oeuvre d'un circuit chauffant découpé de manière à renforcer la température périphérique.

Pour correspondre d'une façon générale à la variété de la miroiterie, la résistance du kit a une forme basée sur un parallélogramme dont les angles sont coupés en tout ou partie  
30 d'un ovale ou d'un cercle superposé comme la figure 1, et arrondis dans chaque changement de ligne de découpe, de façon à donner une surface anti-buée exploitable en standard aussi bien sur les miroirs rectangulaires, carrés, ronds ou ovales qui n'ont pas de standard.

35 Comme la résistance est destinée à des milieux humides sujets à certaines normes, son alimentation est

réalisée à l'aide d'une technique courante pour ce type de circuit, qui consiste à une vulcanisation ou une plastification globale de la partie du film reliant par soudure les entrées du circuit et le fil double isolation d'alimentation. Toutefois, 5 comme cette technique provoque une faiblesse mécanique dans le film de base, qui peut aboutir à une atteinte au circuit électrique proprement dit faute d'une immobilisation mécanique réelle, cette liaison isolée est collée indépendamment de la résistance sur la peinture du tain, par un adhésif double face 10 ou par une colle spécifique assemblant une peinture de tain et une surface issue d'une vulcanisation ou d'une plastification.

De façon à rester également dans les règles sur le ruissellement, le fil double isolation sort toujours en rapport avec la pose de la résistance sur le miroir vers le bas, 15 quelque soit l'angle de sortie, de manière à créer un phénomène de goutte d'eau sur le fil et d'éviter ainsi toute remontée physique de liquide vers l'alimentation, qui peut être aussi rendu parfaitement étanche par l'adjonction de produits comme des silicones.

20 Pour obtenir la dite goutte d'eau le fil double isolation est obligatoirement maintenu à une certaine hauteur par un point mécanique fixé au mur ou sur le cadre du miroir. Ce point mécanique est constitué, soit d'un serre-cable qui immobilise le fil, soit d'une pièce intégrant l'interrupteur 25 d'alimentation et jouant le rôle de serre-cable, soit d'une boîte d'alimentation interne au cadre ou scellée au mur jouant le rôle de serre-cable.

Enfin, le miroir équipé de la résistance tel l'invention est pourvu dans le kit d'éléments de réhausse sous 30 forme de rondelles décoratives compatibles avec les fixations standards du commerce, ou d'un cadre modulable et ajustable à divers formats, de façon à compenser l'épaisseur du fil et la fonction serre-cable, ainsi que la liaison d'alimentation vulcanisée ou plastifiée, et dans certain cas, l'interrupteur 35 d'alimentation, un voyant, ou diverses fonctions électriques.

Le dessin annexe 1/1 illustre l'invention.

La figure 1 montre une résistance avec un circuit dense (1), un circuit renforcé en température sur les bords (2), une forme adaptée à des standards (3) avec ses arrondis, une alimentation vulcanisée collée sur le miroir par un adhésif double face (4), une sortie vers le bas en goutte d'eau (5), un point mécanique en serre-cable simple ou en interrupteur à serre-cable (6).

La figure 2 montre un miroir équipé d'une résistance aménagée où l'on voit des réhausses (7), une partie ovale sur la totalité de la ligne supérieure et inférieure (3) de la résistance, un interrupteur ou un boîtier serre-cable (6)

15

20

25

30

35

**REVENDICATIONS**

1. LA RESISTANCE POUR MIROIR CLASSIQUE, est caractérisée en ce que le circuit pour répondre à une vente en kit économique (1) a globalement, un papier spécial permettant un conditionnement spécifique roulé ou à plat servant ou non  
5 d'emballage, un calcul de la puissance de 3 à 6 watts sans thermostat de façon à répondre à un toucher humain et à l'emploi de miroir en verre ordinaire, et une densité de tracé faite pour ne pas laisser de surface sans chauffage.

2. Résistance pour miroir classique selon la  
10 revendication 1, caractérisée en ce que lorsque la résistance (1) est plus petite que le format du miroir de base, le circuit imprimé a un tour extérieur renforcé en température (2).

3. Résistance pour miroir classique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la résistance a une  
15 forme basée sur un parallélogramme dont les angles sont coupés en tout ou partie d'un ovale ou d'un cercle superposé comme la figure 1 (3), et arrondis dans chaque changement de ligne de découpe, de façon à donner une surface anti-buée exploitable en standard sur des miroirs sans standard.

20 4. Résistance pour miroir classique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'isolation vulcanisée ou plastifiée, qui protège les soudures entre les fils conducteurs et l'entrée du circuit, est collée sur la peinture du tain, par un adhésif double face (4), ou par une colle  
25 spécifique assemblant une peinture de tain et une surface produite par vulcanisation ou plastification.

5. Résistance pour miroir classique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fil double isolation d'alimentation sort toujours vers le bas quelque soit l'angle  
30 pour favoriser une goutte d'eau (5), et peut être rendu parfaitement étanche avec l'isolation vulcanisée ou plastifiée par l'adjonction de produits comme des silicones.

6. Résistance pour miroir classique selon la revendication 1, caractérisée en ce que pour obtenir une goutte

d'eau le fil double d'isolation est maintenu à une certaine hauteur par un point mécanique fixé au mur ou sur le cadre du miroir (6), ce point étant constitué, soit d'un serre-cable qui immobilise le fil, soit d'une pièce intégrant l'interrupteur  
5 d'alimentation et jouant le rôle de serre-cable, soit d'une boîte d'alimentation interne au cadre du miroir ou scellée au mur jouant le rôle de serre-cable.

7. Résistance pour miroir classique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le miroir équipé de la  
10 résistance est pourvu d'éléments de réhausse sous formes de rondelles décoratives (7) compatibles avec les fixations standards du commerce, ou d'un cadre modulable et ajustable à divers formats, de façon à compenser l'épaisseur du fil et la fonction serre-cable, ainsi que la liaison d'alimentation  
15 vulcanisée ou plastifiée, et dans certains cas, l'interrupteur d'alimentation, un voyant, ou diverses fonctions électriques.

20

25

30

35

1/1

FIG1

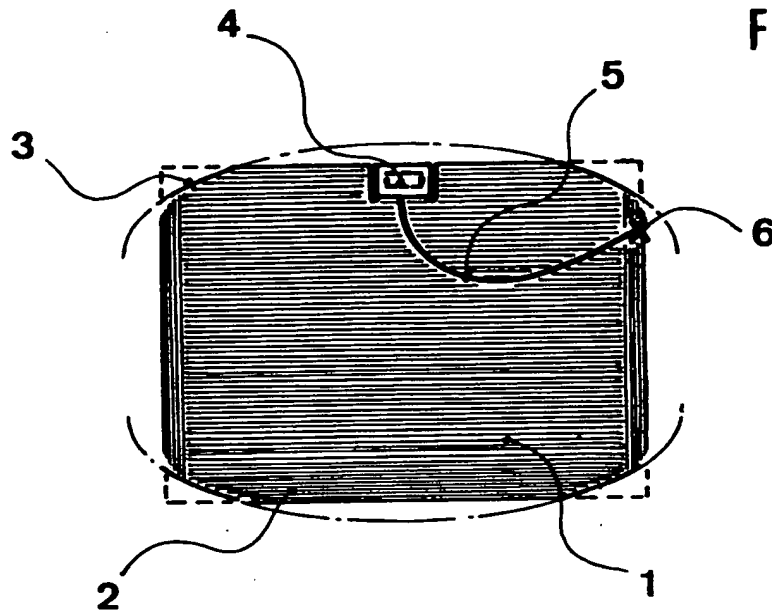
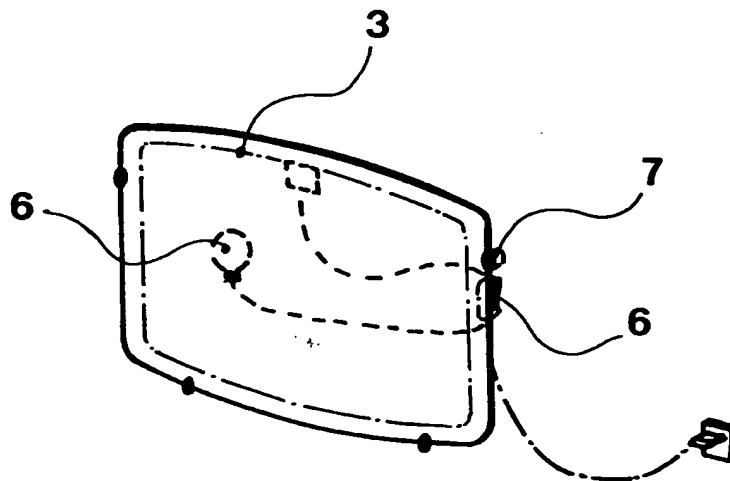


FIG2





RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2732182

N° d'enregistrement  
nationalFA 512917  
FR 9503404

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 940 317 (REUBEN RONNIE) 10 Juillet 1990 * colonne 4, ligne 31 - ligne 38 *	1
A	US-A-5 380 981 (FELDMAN BERNARD ET AL) 10 Janvier 1995 * abrégé *	1
A	GB-A-2 250 406 (VERRERIES HIRTZ SA) 3 Juin 1992	
A	DE-A-32 03 182 (BEHNCKE BERNHARD H) 11 Août 1983	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H05B A47G
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Décembre 1995		De Smet, F
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1500 GLEZ (POC11)

PUB-NO: FR002732182A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2732182 A1

TITLE: Electrical resistance to heat e.g. washroom mirror and  
vehicle rear-view mirror

PUBN-DATE: September 27, 1996

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LHULLIER OLIVIER MICHEL	FR

APPL-NO: FR09503404

APPL-DATE: March 23, 1995

PRIORITY-DATA: FR09503404A ( March 23, 1995)

INT-CL (IPC): H05B003/84

EUR-CL (EPC): A47G001/02 ; H05B003/84

ABSTRACT:

The resistance is formed by multiple fine wires embedded in a plastic sheet. The sheet has adhesive on one side to allow it to be attached to the face of a mirror. The sheet is attached to a special paper, which can be rolled or flat, for handling and for sale, and is detached by the user immediately before use. The power dissipation of the sheet is between 3 and 6 watt per square decimetre, which is sufficient to remove moisture without raising the temperature of the mirror surface significantly. If the resistance surface is smaller than the mirror, a peripheral higher resistance region (2) ensures heat spreads from the edges. If the resistance surface is greater than the surface area of the mirror the edges of the resistance sheet can be cut to fit it to the mirror.